

Der PV-Dachgarten

3-fach Nutzung der Dachfläche für Energiegewinnung,
Begrünung und als Aufenthaltsraum für den Menschen

Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt und
Umsetzungsbeispiele

Foto: Irene Zluwa



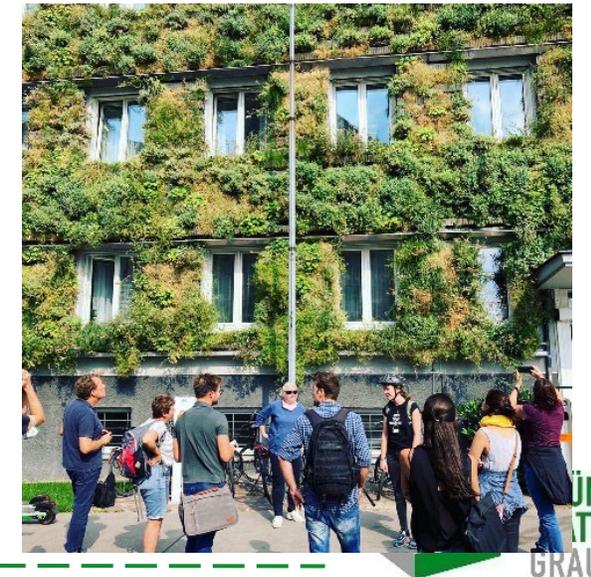
Kompetenzzentrum Bauwerksbegrünung

GRÜNSTATTGRAU bietet seit 2017

- Greening Check
- Wissensvermittlung / Weiterbildung
- Strategie/Vernetzung
- Zertifizierung (Produkt und Betriebe)
- Forschungsprojekte
- Exkursionen
- Ausstellungsraum: MUGLI
- Netzwerkpartnerschaften



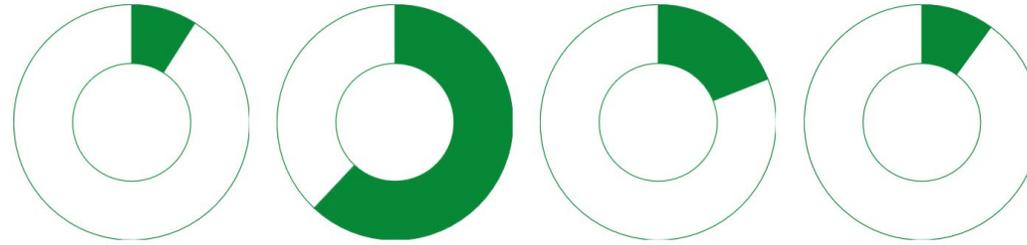
© GSG



Netzwerk



360 PARTNER – 1 Ziel



9% Öffentlicher Sektor
62% Wirtschaft
19% Wissenschaft
10% International



Jetzt Partner werden: [Netzwerk - GRÜNSTATTTGRAU](#)



Das Projekt PV-Dachgarten - Idee und Anforderungen



Das System soll eine Kombination aus Bepflanzung, Nutzbarkeit für den Menschen und Photovoltaikelementen ermöglichen.

Witterungsschutz (Sonne, Regen, Wind)

keine Durchdringung der Dachhaut

Pflanzenwachstum auch unter der PV möglich

Projektpartner

tatwort
nachhaltige projekte



von BMVIT/BMFWF als Fördergeber mitfinanziert

PV-Dachgarten – Anforderungen an die Unterkonstruktion



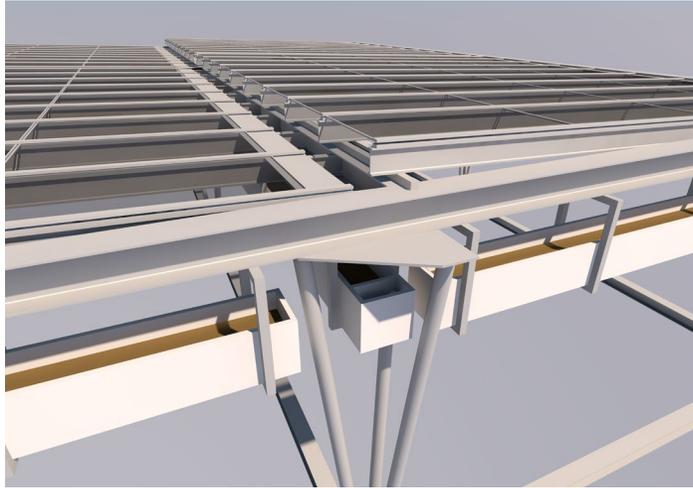
Grafik: AG Ressourcenorientiertes Bauen, IKI,

Universität für Bodenkultur, Wien

Modulare Konstruktion die um- und rückbaubar ist.

- Die Konstruktion soll an neuen wie auch an bestehenden Gebäuden angewendet werden können.
- Es soll keine Dachdurchdringung oder anderwärtig feste Verbindung mit dem Gebäude erfolgen.
- Typische Gebäudegrößen sollen berücksichtigt werden (modular erweiterbar).
- (Regenwassermanagement soll in das Konzept integriert sein.)

PV-Dachgarten – Unterkonstruktion Idee



3 Stahlrohre

aus statischen Gründen, zur Führung der elektr. Leitungen, um Regenwasser abzuführen

spezieller Korrosionsschutz

am Substrat - Luft Übergang

Stahlplatten (1,5 m x 1,5 m)

um Punktlasten zu verteilen und um die Auflast des Substrates aufnehmen zu können

Konstruktion wird durch die Auflast des Substrates gegen die Windsogkraft gehalten
--> keine Dachdurchdringung notwendig



PV-Dachgarten – Anforderungen an die PV



Foto: Irene Zluwa



- Überkopftaugliche Glas- Glas Module (Sicherheitsglas)
- Modulneigung für Selbstreinigungseffekt min. 3°
- Lichtdurchlässigkeit angenehm für den Menschen (Modulbelegung, Zellenbeschaffenheit)
- Ausreichend Licht für Pflanzenwachstum
- → 30% Restlichtdurchlässigkeit

PV-Dachgarten – Anforderungen an die Bepflanzung



Foto: Irene Zluwa

- Intensiver Gründachaufbau
- Vollflächig oder mit Trögen
- Bepflanzung angepasst an unterschiedliche Lichtzonen unter der PV (sonnig auf der Südseite, Schattig in der Mitte und am Nordrand)
- PV stellt auch einen Witterungsschutz für Pflanzen da (Hagel, Starkregen, Mittagssonne)
- Künstliche Bewässerung unbedingt notwendig
- Details zu Pflanzenuntersuchungen und Konstruktion → Sattler, S.; Zluwa, I.; Österreicher, D. The “PV Rooftop Garden”: Providing Recreational Green Roofs and Renewable Energy as a Multifunctional System within One Surface Area:

<https://www.mdpi.com/2076-3417/10/5/1791/htm>

PV-Dachgarten – Beispiel Versuchsanlage Universität für Bodenkultur Wien (A)

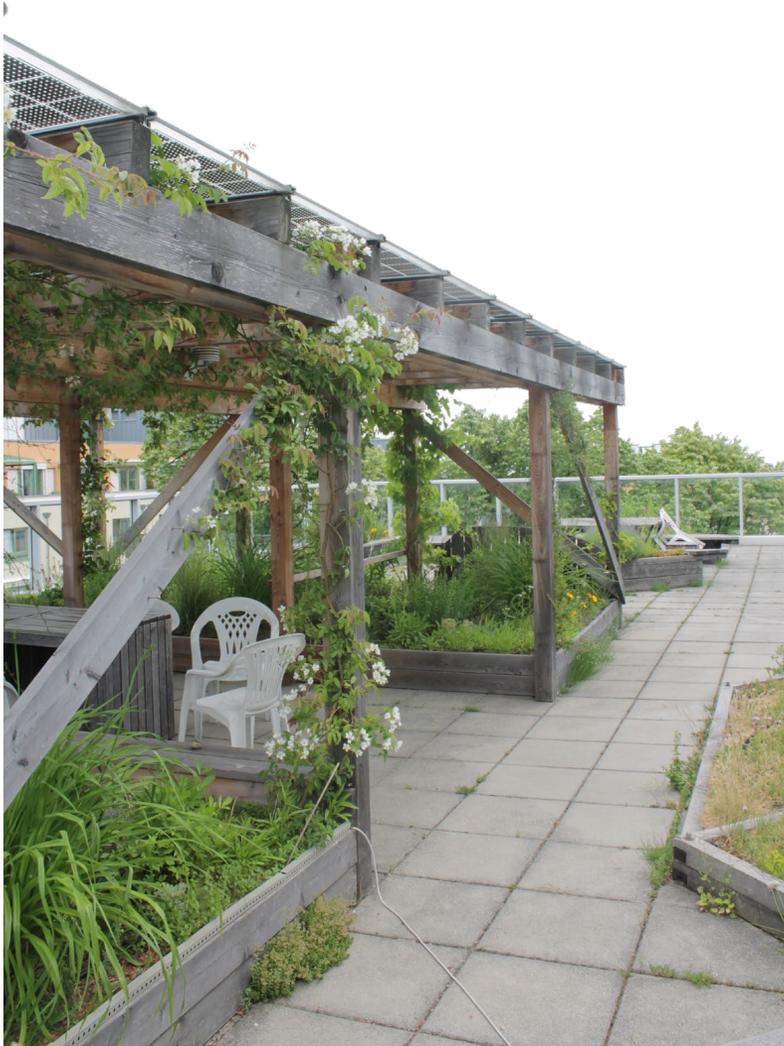
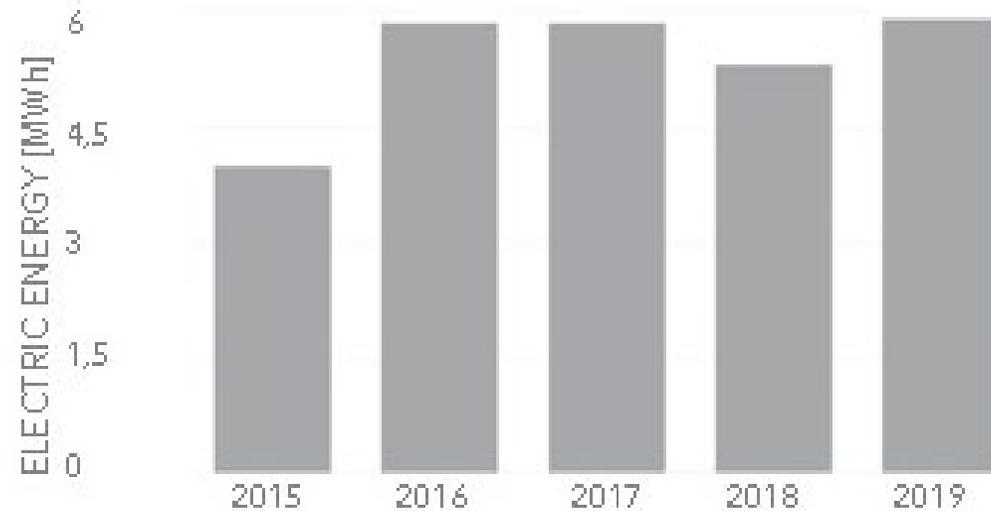


Foto: Irene Zluwa

jährlicher Energieertrag im PV-Dachgarten



Die 54 m² große Versuchsanlage am Schwackhöferhaus der Universität für Bodenkultur, Wien erzeugt im Jahr etwa 5,8 MWh

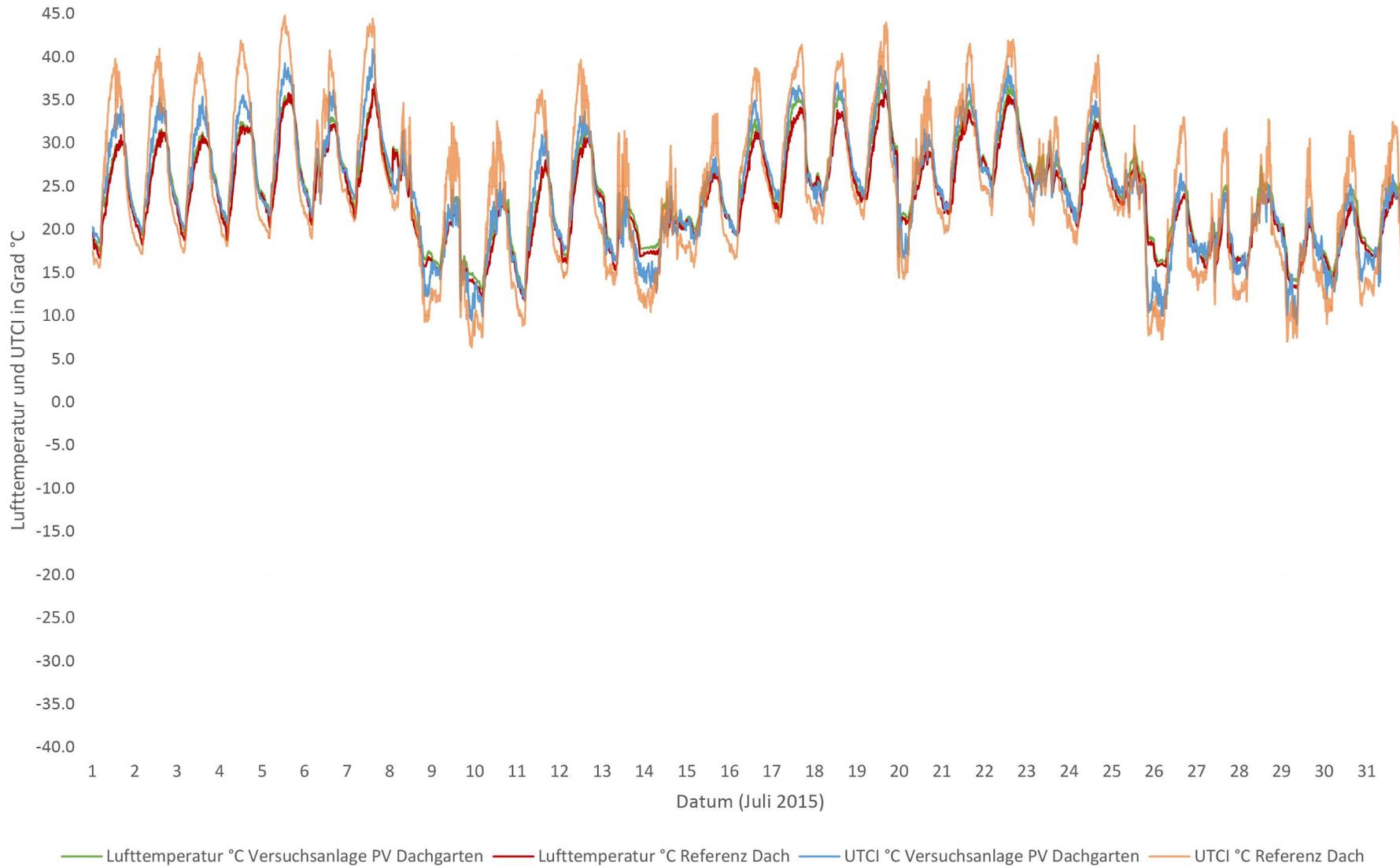
PV-Dachgarten – Beispiel Versuchsanlage Universität für Bodenkultur Wien (A)



Foto: Irene Zluwa



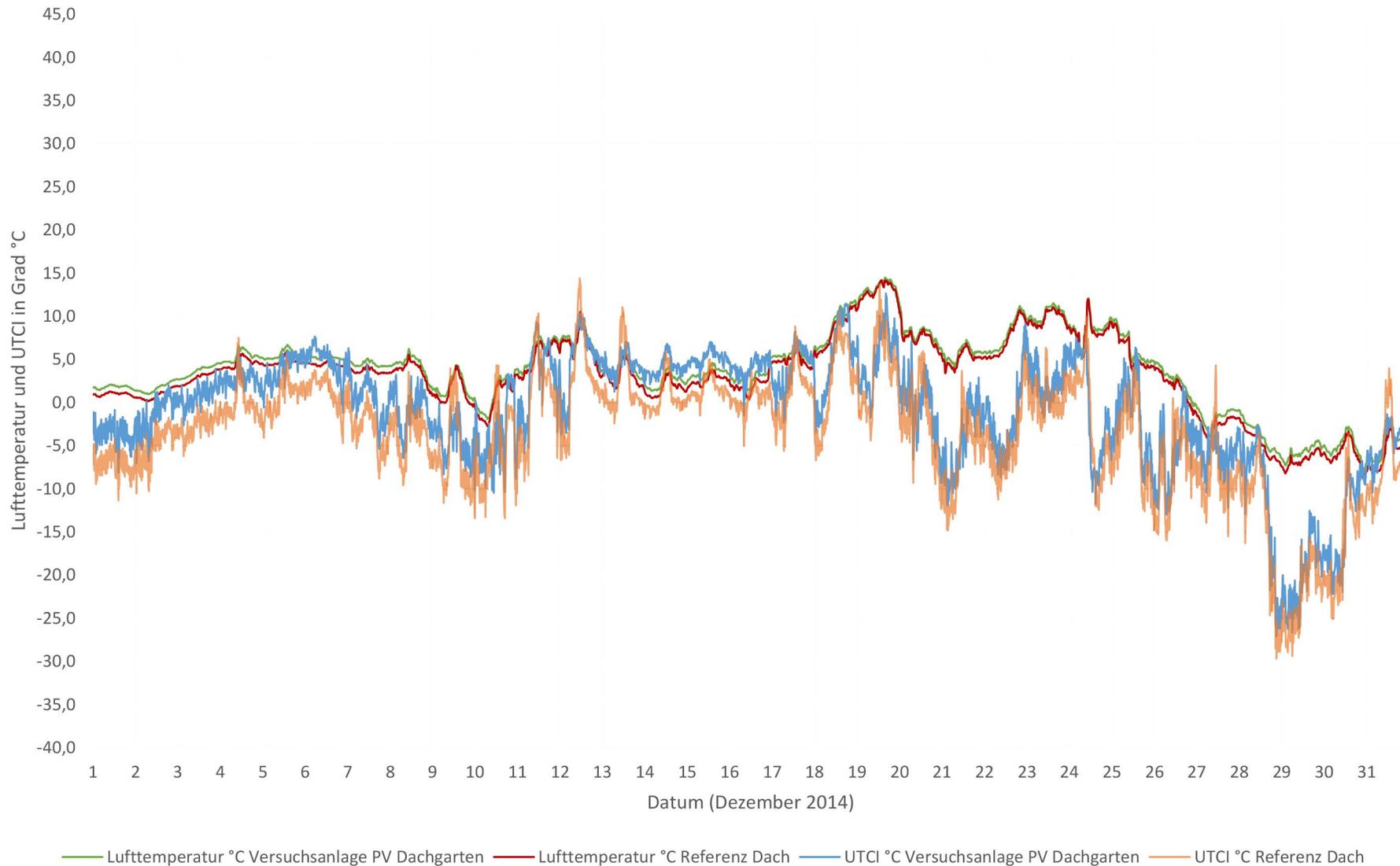
Temperaturvergleich Versuchsanlage PV Dachgarten - Referenz Dach
Juli 2015



Behaglichkeit im PV-Dachgarten

An heißen Tagen kann die PV-Gründachkombination den Hitzestress für den Menschen um eine Hitzeklasse (nach dem UTCI-Modell) verringern.

Temperaturvergleich Versuchsanlage PV Dachgarten - Referenz Dach Dezember 2014



Bei bewölktem Wetter und Kälte ist es unter der PV-Überdachung behaglicher.

Durch den PV-Dachgarten kann die Aufenthaltsdauer im Freien verlängert werden, da durch die PV unterschiedliche Behaglichkeitszonen im Vergleich zur Freifläche entstehen.

Umsetzungsbeispiel: Biotope City Wienerberg (Wien Süd) (A)



Foto: Irene Zluwa

- Eine Mischung aus mit Photovoltaik überdachten und freien Flächen ist sinnvoll, um den jeweiligen Bedürfnissen der Menschen (nach direkter Sonne oder Schatten) zu entsprechen.

Biotope City Wienerberg : überdachte Flächen mit Hochbeeten

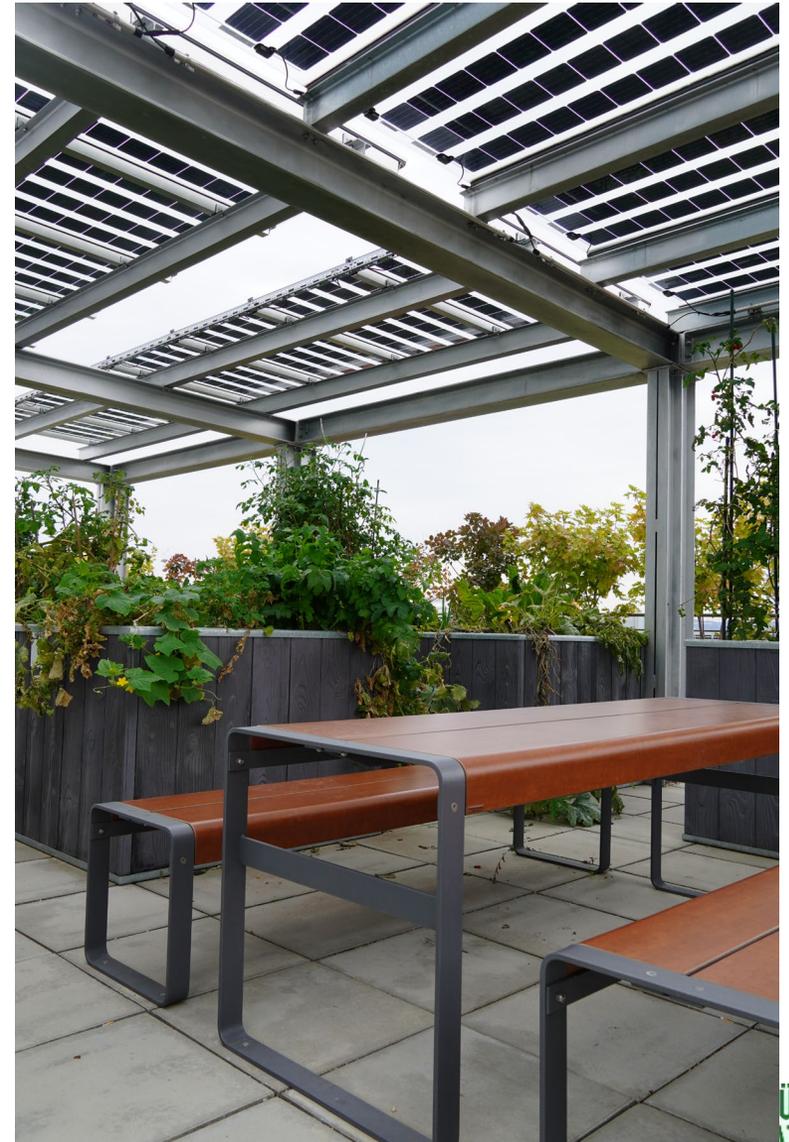


Foto: Irene Zluwa

Biotope City Wienerberg : Staudenpflanzungen in Trögen



Foto: Irene Zluwa



Biotope City Wienerberg (Wien Süd)

Staudenbeete mit Biodiversitätselementen

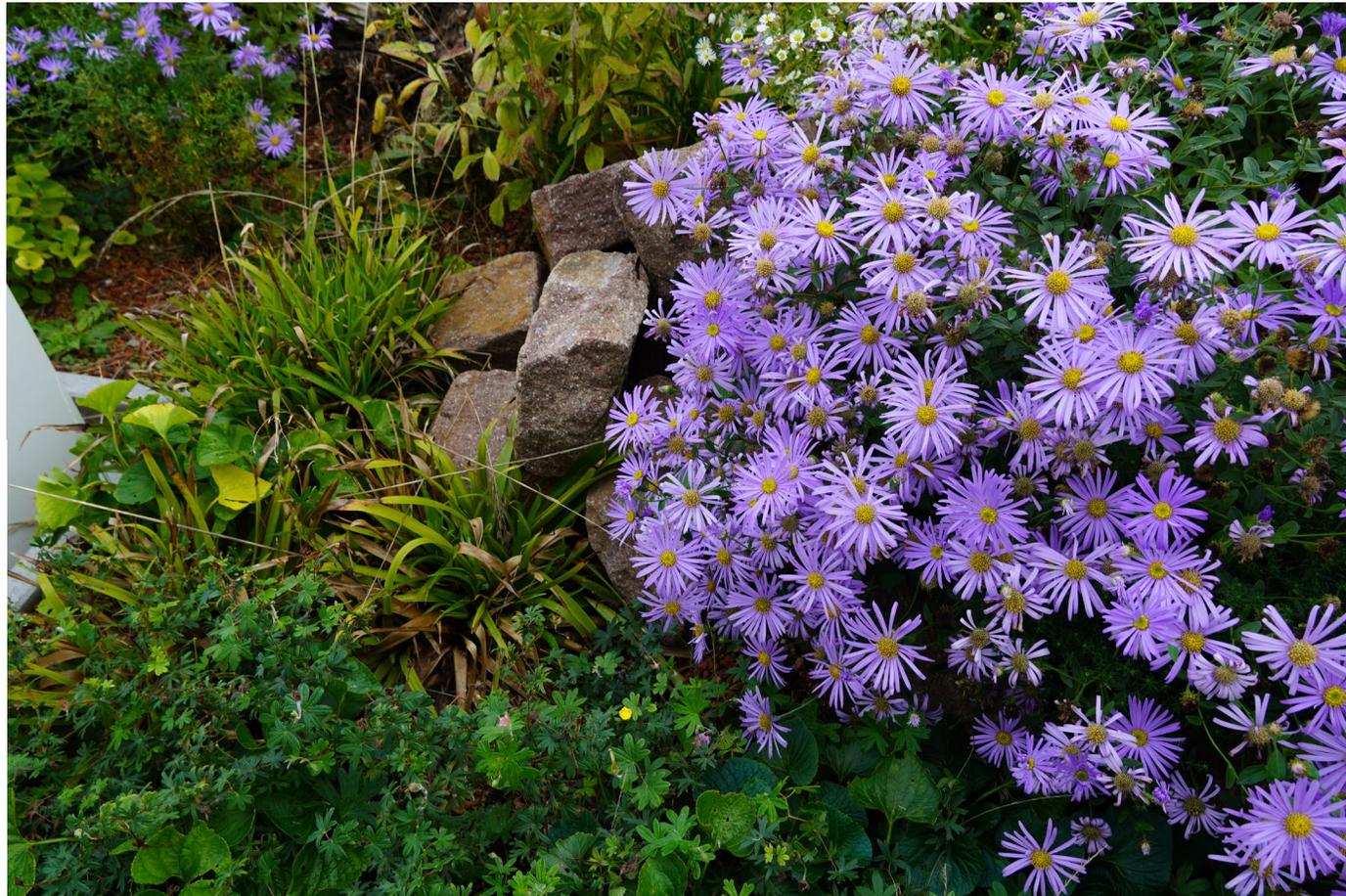


Foto: Irene Zluwa



Biotope City Wienerberg (Wien Süd) Extensives Gründach mit Anhögelungen



Foto: Irene Zluwa



Umsetzungsbeispiel: TÜWI (A)

Quelle: IKI, AG. Ress Bauen, BOKU Wien



Quelle: IKI, AG Ress. Bauen, BOKU Wien

Foto: Irene Zluwa



Umsetzungsbeispiel: TÜWI (A)

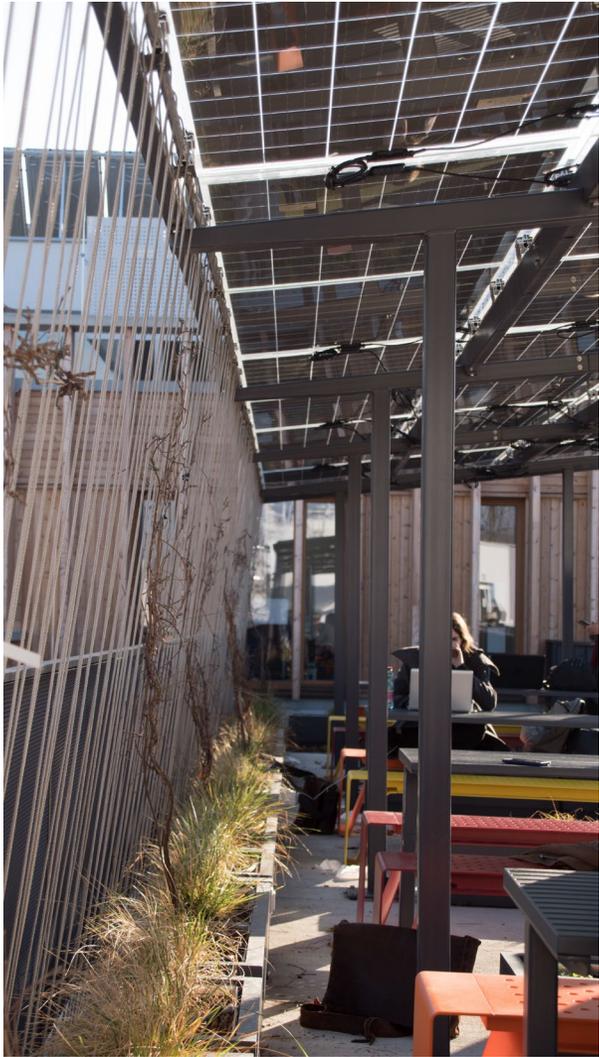
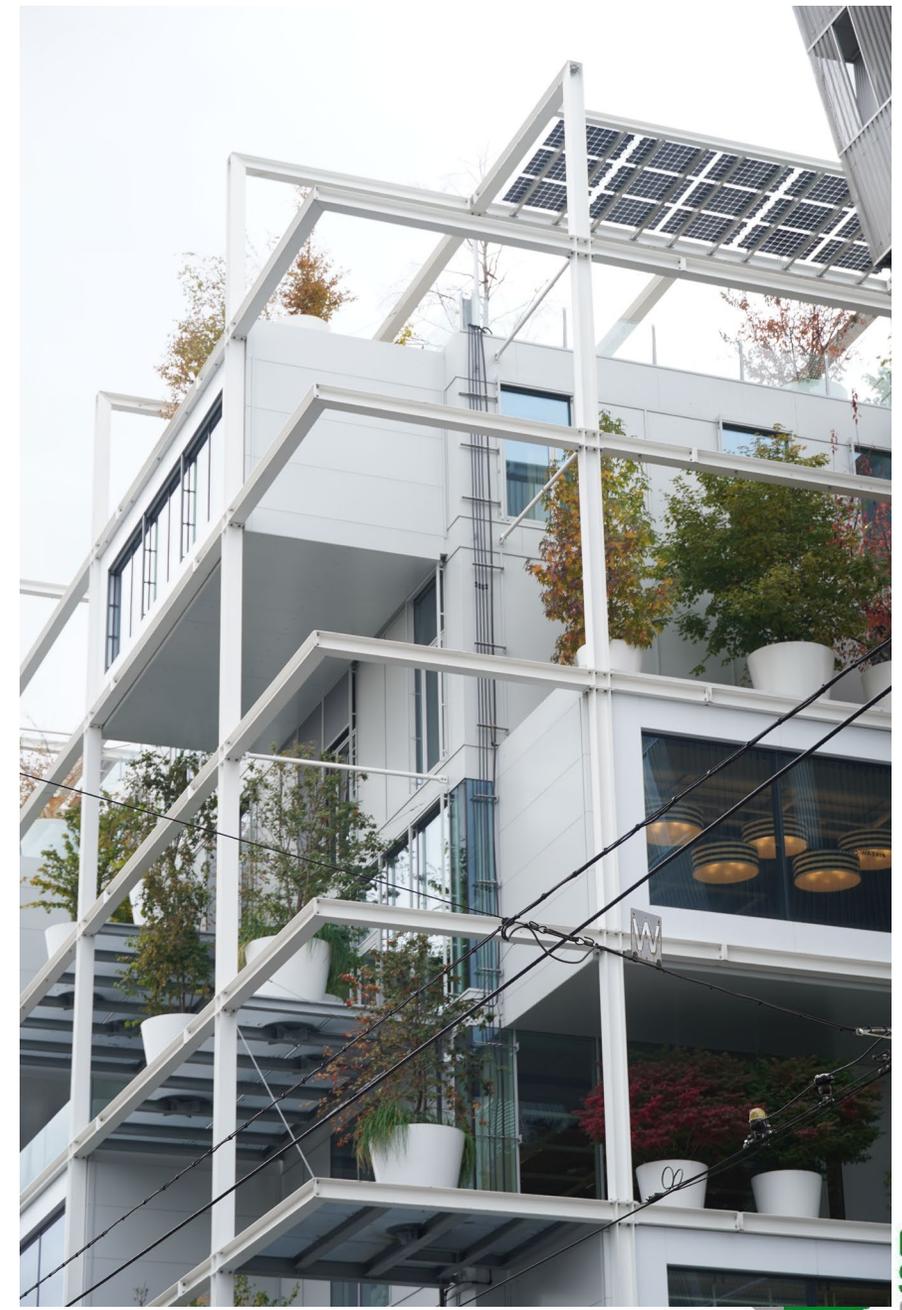


Foto: Stefan Sattler

IKEA am Westbahnhof (A)



Foto: Irene Zluwa



GRÜN
STATT
GRAU

Umsetzungsbeispiel: Besucherzentrum Zeche Zollverein (D)

Foto: Gunter Mann



Kontakt Informationen

GRÜNSTATTGRAU



TEAM GRÜNSTATTGRAU

Favoritenstrasse 50
1040 Wien

 +43 664 2437420

 irene.zluwa@gruenstattgra
u.at

 www.gruenstattgrau.at

